

Вестник ТвГУ. Серия "Биология и экология". 2019. № 1(53). С. 124-132.

УДК 591/5

ОСОБЕННОСТИ СОЦИАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ КУДРЯВЫХ ПЕЛИКАНОВ (*PELECANUS CRISPUS*) И ИХ ПТЕНЦОВ В ПЕРИОД РАЗМНОЖЕНИЯ*

Т.А. Обозова, З.А. Зорина

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва

В данной статье мы представляем результаты исследований онтогенеза социального поведения кудрявого пеликана (*Pelecanus crispus*) в его естественной среде обитания. В результате видеорегистрации были определены особенности поведения взрослых птиц и их птенцов (с момента вылупления и до 1 мес.) на гнездовой платформе, вероятно, лежащие в основе формирования коллективного поведения у молодых особей, необходимого для последующих совместных действий птиц, в том числе во время «коллективной рыбалки».

Ключевые слова: социальное поведение, коллективная рыбалка, онтогенез, кудрявые пеликаны (*Pelecanus crispus*).

DOI: 10.26456/vtbio56

Введение. Кудрявый пеликан занесён в Красную книгу РФ, общее число особей, гнездящихся на территории России, насчитывает всего лишь от 1500-2667 пар, или 7342-8984 птицы (Status Report for the Dalmatian Pelican *Pelecanus crispus*, 2017). Кроме того, пеликаны крайне уязвимы, так как очень чувствительны к изменениям погодных условий в районах гнездования и различным факторам беспокойства со стороны человека и других животных (Джамирзоев и др., 2013). Очевидно, что данный вид нуждается в разработке мер по его сохранению. В первую очередь это касается охраны конкретных гнездовых колоний с учётом знаний об особенностях поведения гнездящихся в них птиц. Гнездовая биология кудрявого пеликана (успешность размножения, условия инкубации кладки и тд.) исследована в ряде работ (Жмуд, 2000, 2004; Мацына и др., 2011; Crivelli et al., 1998; Cwiernia et al., 2000; Zhou et al., 2011), однако, готовясь к началу исследований в 2012 году, нам не удалось найти ни одной статьи, хотя бы частично освещающей поведение кудрявого пеликана на местах его размножения в России. То есть, существует необходимость в изучении поведения этих птиц.

* Работа выполнена в рамках темы НИР «Нейробиологические и информационные основы поведения и функции сенсорных систем» (№ NAAA-A16-116021660055-1).

Яркая особенность поведения пеликанов – это их способность к коллективным (совместным) действиям, то есть «коллективной рыбалке», во время которой стая птиц, опустившись на воду, выстраивается в линию или полукруг и, держась близко друг к другу и хлопая крыльями, начинает медленно двигаться. К пеликанам могут присоединяться бакланы и чайки, вся эта стая, производящая много шума, пугает рыбу и направляет её к мелководью, где добыть ее уже гораздо легче. У локальных популяций кудрявого пеликана способность охотиться группой проявляется не всегда. Например, на территории Аграханского залива (Дагестанский заповедник) случаи такой охоты у кудрявых пеликанов зафиксированы на видео (предоставлены Михаилом Родионовым и Павлом Грековым). В то время как в дельте Дуная кудрявый пеликан предпочитает одиночный образ жизни и не собирается в группы для охоты (Жмуд, 2004).

Важно отметить, что пеликаны – единственные представители класса птиц, способные к коллективным действиям, в которые вовлечены более чем две особи (известны случаи совместной охоты в паре у поморников, со слов С.П. Харитоновой). В то время как среди хищных млекопитающих таких примеров много. Это, например, гиены, львы, волки, гиеновые собаки и др., добывающие пищу коллективной охотой.

Коллективное поведение требует от его участников понимания намерений сородичей, умения прогнозировать их действия, распределять роли внутри группы, что связано с проявлением высших когнитивных способностей у животных. Можно предположить, что все эти способности есть у кудрявых пеликанов и проявляются во время коллективной охоты. С другой стороны, коллективные действия, внешне выглядящие «разумно», на самом деле могут быть всего лишь реализацией генетически обусловленной программы поведения (например, как это бывает у муравьев, Reznikova, 2007 пчел и саранчи). Таким образом, возникает вопрос, что же на самом деле есть коллективная рыбалка у кудрявых пеликанов – врожденное поведение или сложная форма социального поведения, требующая развития и проявления когнитивных способностей у этих птиц.

Наши наблюдения за поведением кудрявых пеликанов (*Pelecanus crispus*) были начаты в 2012 году на территории Светлинского заказника. На территории заказника в гнездовой период взрослые птицы разлетаются по соседним водоемам, так что птенцы остаются без взрослых большую часть дня. Для добывания рыбы пеликаны могут прибегать к «коллективной рыбалке», во время которой несколько птиц объединяются и совместными усилиями выгоняют рыбу на мелководье (Обозова, 2013; Обозова, 2017 - фильм Неясить-

птица https://tvkultura.ru/video/show/brand_id/32267/episode_id/1596250/video_id/1746447/).

Особый интерес представляет тот факт, что по некоторым, пока что немногочисленным наблюдениям, такое же коллективное поведение может наблюдаться у подрастающих птенцов. Например, из устного сообщения инспектора Светлинского заказника Александра Назина известно, что в июле 2010 года птенцы загоняли рыбу в сторону зарослей камыша недалеко от своих гнезд. Их можно было легко отличить от взрослых особей по еще очень короткому клюву. Среди них не было ни одной взрослой птицы. Понять, удалось ли им добыть рыбу, или это была своего рода игра, было невозможно. Однако, по словам инспектора, эти молодые птицы демонстрировали точно такие же особенности поведения, что и взрослые при совместной охоте, хотя они никогда ранее не имели возможности ее наблюдать, так как взрослые всегда улетали за кормом на удаленные водоемы. Кроме того, в 2018 году случаи коллективной рыбалки у подросших птенцов пеликана наблюдала съемочная группа на территории Аграханского залива (заповедник Дагестанский, личное сообщение Михаила Родионова). К сожалению, ему удалось провести съемку и задокументировать только конец эпизода, когда осталось лишь два птенца, загонявших рыбу. Эти факты позволяют предполагать наличие генетически детерминированной программы этой формы видоспецифического поведения пеликанов.

Наличие врожденной программы данного поведения не исключает его последующую «доработку», а именно совершенствование навыков совместных действий, в основе которых лежит способность наблюдать за сородичами, понимать, учитывать и прогнозировать их поведение, знать характер «напарников» по охоте. Возникновение всех вышеперечисленных способностей и знаний возможно, только если птицы как минимум имели возможность постоянно контактировать друг с другом в течение длительного времени.

Как показали наши наблюдения в Светлинском заказнике, подросшие птенцы (старше 1 месяца), действительно всегда держались на воде отдельными группами (до 20 особей) и вместе оставались на ночь на гнездовой платформе (многослойные скопления заломов водной растительности, на котором близко располагаются 2-20, а иногда и более гнезд). Мы предположили, что детские «рыбачьи» группы формируются из птенцов – соседей, которые вынужденно находятся рядом в течение как минимум 1 месяца на практически одной общей территории, представленной гнездовой платформой. Можно предположить, что именно в процессе их совместного развития на гнездовой платформе устанавливаются позитивные социальные

контакты и узнавание, необходимые для последующих коллективных действий птиц.

Целью настоящей работы было изучение онтогенеза социального поведения пеликанов, а точнее тех особенностей поведения, которые, как можно предположить, впоследствии опосредуют взаимодействие птиц внутри одной группы во время совместного добывания рыбы и других коллективных действий.

Задачи:

- 1) Выявить особенности взаимоотношений между сибсами и птенцами из соседних гнезд в пределах одной гнездовой платформы
- 2) Показать особенности взаимодействия взрослых особей между собой, со своими и чужими птенцами в пределах гнездовой платформы

Методика. Работа проводилась на следующих территориях:

- 1) Заказник «Светлинский» (Оренбургская область), 2012-2013 г.
- 2) Заказник «Пеликаньи острова» (Омская область), 2015 г.
- 3) Заказник «Аграханский» в составе заповедника «Дагестанский», (Республика Дагестан), 2017 г.

На территории «Светлинского» заказника и заказника «Пеликаньи острова» проводили наблюдения за птицами с помощью бинокля и подзорной трубы. На территории Дагестанского заповедника в апреле-мае 2017 г. (с момента вылупления птенцов до 1-месячного возраста) проводили автоматическую видеорегистрацию (в отсутствие наблюдателей) поведения птиц на гнездовой платформе. В результате получили 40 часов видеозаписи (по 4-8 часов непрерывной видеосъемки). При появлении лодки взрослые пеликаны поднимались в воздух, но возвращались, как только лодка отплывала. Установка камеры занимала не более 5 минут, в остальное время птиц не беспокоили. Если температура воздуха была ниже 20°C, то съемку не проводили, чтобы избежать даже кратковременного охлаждения птенцов.

Результаты и обсуждение. Использование непрерывной видеорегистрации позволило нам наблюдать за естественным поведением непуганых птиц в течение значительных интервалов времени. Исключительно благодаря неинвазивной съемке удалось зафиксировать не только обычные элементы повседневного поведения, но и уникальные единичные случаи, которые и имеют основную ценность, раскрывая особенности естественного поведения пеликанов в природе.

Было показано, что время вылупления на разных гнездовых платформах в пределах колонии может отличаться на 2 недели и более (насколько точно, нам выяснить не удалось). Однако вылупление птенцов на одной гнездовой платформе происходит практически

«синхронно», с разницей между гнездами всего в 1 – 2 дня. То есть, у нескольких пар пеликанов практически синхронно появляются птенцы. Видимо, малая разница в возрасте у птенцов из разных гнезд с одной гнездовой платформы определяет «общий ход» их развития в плане физиологии и поведения. Не исключено, что это ключевая деталь для того, чтобы впоследствии такие птенцы образовали группу одновозрастных птиц, которая, как стало известно, не только перемещается совместно по воде в окрестностях платформы, но и, возможно, предпринимает первые совместные попытки охоты за рыбой.

В результате анализа видеоматериала, отражающего поведение взрослых размножающихся на платформе пеликанов, отмечена высокая степень толерантности взрослых особей по отношению друг к другу. Как правило, колониальные птицы, к которым относят пеликанов, всегда защищают свою даже очень маленькую гнездовую территорию. У взрослых пеликанов внутри одной гнездовой платформы изредка можно было наблюдать только короткие стычки на клювах. Однако, абсолютно такие же «стычки» наблюдались и в моменты общего оживления на платформе, например, когда возвращалась одна из птиц, чтобы сменить своего партнера на гнезде. То есть «стычки» вовсе не носили характера агрессии. Более того, камера запечатлела случай, когда одна вернувшаяся на платформу птица случайно приземлилась на голову соседу по гнезду. Даже в этом случае не последовало никакого проявления агрессии. Взрослые пеликаны во время приземления на платформу нередко случайно оказывались не у своего, а у чужого гнезда. Взрослые хозяева территории всегда оживленно реагировали на прилет соседа, но никогда не выражали агрессии по поводу того, что он сел фактически в чужое гнездо.

В результате анализа видеоматериала был зафиксирован случай, когда в пределах одной гнездовой платформы птенец из своего гнезда перешел в чужое. В этом случае родной птенец инициировал игру с «гостем», взрослая же птица его слегка «ущипнула», но не прогоняла и вообще не противилась тому, что чужак сидит в ее гнезде. Коллективная забота о подрастающих птенцах известна также у серых нежсытей (из личного сообщения Евгения Сарычева). Типичным для индивидуализированных сообществ млекопитающих является участие многих его членов в воспитании подрастающего молодняка.

Несмотря на терпимость к птенцам со своей платформы, по отношению к птенцам с чужой платформы взрослые птицы проявляли агрессию. Удалось зафиксировать случай, когда взрослые птицы не давали вылезти на их гнездовую платформу чужому птенцу, который, видимо, потерялся и плавал от одной платформы к другой в поисках своего гнезда. Взрослые пеликаны (8 птиц) наносили удары клювом и агрессивно щипали чужого птенца, так, что со стороны это вызывало

жалость. Однако, в единственном случае, когда чей-то птенец отплыл от гнезда довольно далеко (50–100 м) и его начали преследовать чайки, то несколько взрослых птиц поспешили его защищать. Естественно, не все они приходились ему родителями.

Видеокамера зафиксировала также пример «иррационального» поведения (Харитонов, статья в настоящем сборнике, 2018) – птенцы со всей платформы во время опасности (приближение моторной лодки) собираются в одном гнезде, несмотря на то, что, находясь «в кучке», они становятся более доступными для хищников. Аналогичную реакцию (сбиться в кучку) мы наблюдали в Светлинском заказнике, когда низко над взрослыми птенцами, плавающими в озере вблизи гнездовых платформ, пролетел вертолет – около 20 птиц немедленно сбились в кучку прямо посреди открытой воды, и ни одна из них не предприняла попытки спрятаться в растущем неподалеку рогозе. Не вызывает никаких сомнений, что оба случая – пример не только иррационального, но и группового (коллективного) поведения молодых пеликанов, которые даже в момент серьезной опасности продолжали держаться вместе.

Таким образом, на одной гнездовой платформе птенцы одного возраста развиваются совместно, постоянно контактируя как с сибсами, так и с птенцами из соседних гнезд, чему способствуют крайне толерантно настроенные к «чужакам» из соседних гнезд взрослые птицы. Учитывая тот факт, что также неагрессивны они и по отношению к взрослым соседям в пределах гнездовой платформы, можно предположить, что сама гнездовая платформа – некая территориальная единица, внутри которой «царит» толерантность в отношениях между всеми ее жителями. Такие особенности поведения, как толерантность взрослых друг к другу, свободные перемещения птенцов, сниженная практически до полного исчезновения территориальность, известны и для других колониальных птиц – некоторых чаек и крачек, относимых к облигатно-колониальным (Зубакин, 1976).

Мы не наблюдали за тем, насколько агрессивны взрослые пеликаны во внегнездовой период и по отношению к взрослым птицам с других гнездовых платформ. Но по отношению к птенцу с соседней гнездовой платформы была проявлена выраженная агрессия.

Выводы: 1) В период размножения в пределах гнездовой платформы пеликаны могут фактически не иметь собственной гнездовой территории (судя по отсутствию агрессивных контактов), что определяется высоким уровнем толерантности друг к другу взрослых птиц.

2) Факт частичного отсутствия гнездовых территорий плюс толерантность к соседским птенцам, позволяет птенцам переходить из

своих в чужие гнезда. Однако это правило работает только в пределах своей гнездовой платформы. Птенцы с соседних гнездовых платформ рассматриваются взрослыми птицами как «чужаки» и изгоняются.

3) Птенцы из соседних гнезд с одной гнездовой платформы тесно взаимодействуют между собой, переходя друг к другу в гнезда и собираясь в одном гнезде при опасности.

4) Возможно, что именно уровень стрессоустойчивости птиц определяет распределение ролей на гнездовой платформе. Так, «няней» в детском саду, сформированном из птенцов с одной гнездовой платформы, стала именно та особь, которая ранее проявляла наибольшую терпимость к стрессирующему фактору - приближению лодки с исследователями.

По всей видимости, все эти особенности поведения как взрослых, так и молодых кудрявых пеликанов на гнездовой платформе лежат в основе формирования коллективного поведения у молодых особей, необходимого для последующих совместных действий птиц во время добывания рыбы.

Прочие интересные особенности гнездового поведения кудрявых пеликанов

Известен факт существования «детских садов» у пеликанов – когда одна взрослая особь остается со всеми выводками на гнездовой платформе. По нашим наблюдениям при опасности (приближении моторной лодки) одна взрослая птица улетает с платформы в самый последний момент, когда все остальные уже покинули свои гнезда. Как удалось выяснить (по принадлежности к гнезду), именно она позже оставалась «няней» для подросших птенцов с этой платформы. То есть, в данном случае такая индивидуальная характеристика как стрессоустойчивость определила распределение ролей у взрослых птиц с одной гнездовой платформы.

Благодарим за возможность проведения исследований дирекцию и сотрудников Дагестанского заповедника, заказников «Светлинский» и «Пеликаны острова». Также мы признательны Михаилу Родионову, Павлу Грекову и Александру Назину за видеоматериалы и ценные личные сообщения.

Список литературы

Джамирзоев Г.С., Букреев С.А., Бархалов Р.М., Мазанаева Л.Ф., Яровенко Ю.А., Куниев К.М., Плакса С.А., Перевозов А.Г., Газарян С.В., Аскендеров А.Д., Насрулаев Н.И., Бабаев Э.А., Яровенко А.Ю. 2013. Редкие позвоночные животные заповедника «Дагестанский» // Под ред. Г.С. Джамирзоева и С.А. Букреева. Труды заповедника «Дагестанский». Вып. 6. Махачкала. 372 с.

- Зубакин В.А. 2010. Сравнительная экология колониального гнездования чайковых птиц. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М. 20 с.
- Жмуд М.Е. 2000. Изменение статуса пеликанов в Северном Причерноморье на рубеже тысячелетий. Бранта: сборник научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. Вып. 3. Мелитополь-Симферополь, 112-116.
- Жмуд М.Е. 2004. Кудрявый пеликан (*Pelecanus crispus bruch.*) на юге Украины. Бранта: сборник трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. Выпуск 7. Экология отдельных видов. С. 158-166.
- Мацына А.И., Мацына Е.Л. 2011. Кудрявый пеликан // С.Г. Приклонский и др. (отв. ред.). Птицы России и сопредельных регионов. Пеликанообразные, Аистообразные, Фламингообразные. М.: Т-во научн. изданий КМК. С. 24-37.
- Обозова Т.А. 2013. Коллективная рыбалка у пеликанов // Лазурь. Вып. 8. С. 21-25.
- Харитонов С.П. 2018. «Рациональное» и «иррациональное» в поведении птиц: сочетание рационально-вероятностной и релизерной моделей поведения (в настоящем сборнике).
- Crivelli, A. J., Hatzilacou D., Catsadorakis G. 1998. The breeding biology of the Dalmatian Pelican *Pelecanus crispus* // Ibis, 140: 421–481.
- Cwiertnia P., Bereszyński A. 2000. Nesting behaviour of Dalmatian pelican (*Pelecanus crispus* Bruch 1832) // Animal Science. V. 2. С. 59-69.
- Reznikova Zh. 2007. «Animal Intelligence: From individual to social cognition». Cambridge University Press, 488 p.
- Zhou, Y.J. Ma, Yuan Y.H., Xu, Z.O., Liu Z. X. 2011. Preliminary observation on breeding behavior of the semifree-ranging spot-billed Pelican // Chinese Journal of Zoology. V. 46(2). P. 53-58.
- Status Report for the Dalmatian Pelican *Pelecanus crispus*, 2017. <http://www.trackingactionplans.org/SAPTT/downloadDocuments/openDocument?idDocument=30>

FEATURES OF SOCIAL BEHAVIOUR OF DALMATIAN PELICANS (*PELECANUS CRISPUS*) AND THEIR CHICKS DURING BREEDING PERIOD

T.A. Obozova, Z.A. Zorina

Moscow State Lomonosov University, Moscow

The article presents results of a study of the social behavior ontogenesis in Dalmatian pelican (*Pelecanus crispus*) in its native habitat. We videotaped behavior of adult birds and their chicks on their nesting platform. An analysis of video materials revealed the behavior patterns essential for the formation of the collective behavior in young birds.

Keywords: social behavior, ontogenesis, Dalmatian pelican, *Pelecanus crispus*.

Об авторах:

ОБОЗОВА Татьяна Анатольевна – кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник Лаборатории физиологии и генетики поведения ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова», 119192, Москва, ул. Ленинские Горы, 1, стр. 12, e-mail: obozovat@gmail.com.

ЗОРИНА Зоя Александровна – доктор биологических наук, заведующий лабораторией физиологии и генетики поведения, ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова», 119192, Москва, ул. Ленинские Горы, 1, стр. 12, e-mail: zoyazorina17@gmail.com.

Обозова Т.А. Особенности социального поведения кудрявых пеликанов (*Pelecanus crispus*) и их птенцов в период размножения / Т.А. Обозова, З.А. Зорина // Вестн. ТвГУ. Сер. Биология и экология. 2019. № 1(53). С. 124-132.